

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-015207**

(43)Date of publication of application : **19.01.1996**

---

(51)Int.Cl. G01N 27/20

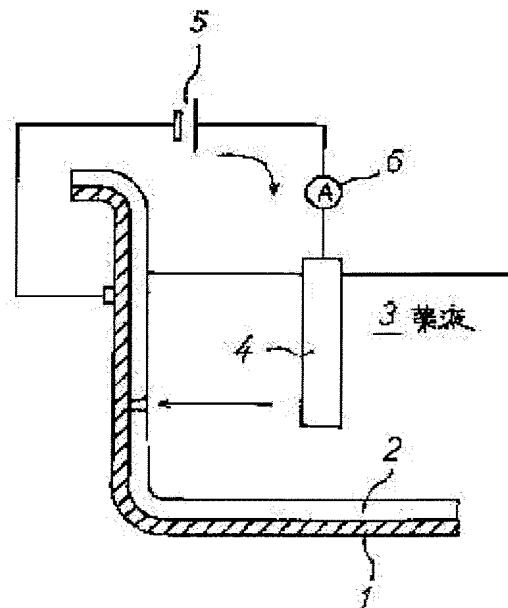
---

(21)Application number : **06-149019** (71)Applicant : **CHUO SEISAKUSHO LTD**

(22)Date of filing : **30.06.1994** (72)Inventor : **OHASHI HIDEHIRO**

---

## **(54) LINING BREAKAGE DETECTING METHOD FOR SURFACE TREATED VESSEL**



### **(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To provide a lining breakage detecting method for a surface treated vessel, by which a breakage of a plastic lining layer can be detected in its early stage.

**CONSTITUTION:** A metallic can body 1 of a surface treated vessel is made negative, an electrode 4 dipped in a chemical 3 is made positive, and d.c. voltage is applied by a d.c. power supply source 5. If a broken part is found in a plastic lining layer 2, the chemical 3 enters the part and an electric current flows through a circuit. The current is detected by a current detector 6.

---

## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] **24.12.1999**

[Date of sending the examiner's decision of rejection] **01.06.2001**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-15207

(43)公開日 平成8年(1996)1月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 庁内整理番号

G 01 N 27/20

Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全3頁)

(21)出願番号 特願平6-149019

(22)出願日 平成6年(1994)6月30日

(71)出願人 000150202

株式会社中央製作所

愛知県名古屋市瑞穂区内浜町24番1号

(72)発明者 大橋 秀弘

愛知県名古屋市港区港陽3丁目10番21号

アメニティツキジ9D

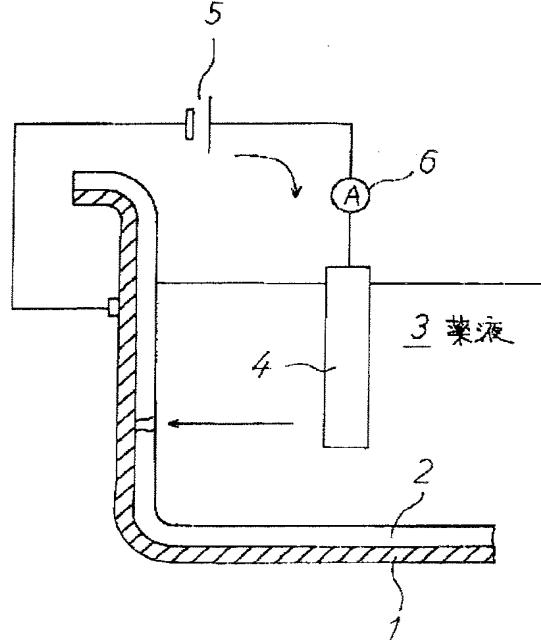
(74)代理人 弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 表面処理槽のライニング破損検出方法

(57)【要約】

【目的】 プラスチックライニング層の破損を早期に発見することができる表面処理槽のライニング破損検出方法を提供する。

【構成】 表面処理槽の金属製の缶体1をマイナスとし、薬液3中に浸漬された電極4をプラスとして直流電源5により直流電圧を印加する。もしプラスチックライニング層2に破損箇所があれば薬液3が侵入して回路に電流が流れるので、電流検出器6によりこの電流を検出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内面がプラスチックライニングされた表面処理槽の金属製の缶体をマイナスとし、薬液中に浸漬された電極をプラスとして直流電圧を印加し、この回路に流れる電流の有無によりプラスチックライニング層の破損の有無を検出することを特徴とする表面処理槽のライニング破損検出方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、クロムめっき槽、クロム酸使用エッティング槽などの表面処理槽のライニング破損検出方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 上記のような表面処理槽としては、鋼材等の金属製の缶体の表面に耐食性に優れた硬質塩化ビニル樹脂等のプラスチックライニング層を形成した構造のものが広く使用されている。そしてこのようなプラスチックライニング層は、ヒートサイクルによるクラックや、ワークとの衝突が原因となって破損することがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところがこのような破損は初期の段階では発見しにくく、短時間のうちにクロム酸によって鋼材製の缶体が溶解し、クロム酸を含む薬液が流出する事故につながるおそれがあった。本発明は上記のような従来の問題点を解決し、プラスチックライニング層の破損を早期に発見することができる表面処理槽のライニング破損検出方法を提供するためになされたものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するためになされた本発明は、内面がプラスチックライニングされた表面処理槽の金属製の缶体をマイナスとし、薬液中に浸漬された電極をプラスとして直流電圧を印加し、この回路に流れる電流の有無によりプラスチックライニング層の破損の有無を検出することを特徴とするものである。

## 【0005】

【作用】 本発明によれば、プラスチックライニング層に破損があればその部分に薬液が侵入して電流が回路に流れため、直ちにライニング層の破損を検出することができる。なお、缶体をマイナスとし、薬液中に浸漬された電極をプラスとして直流電圧を印加するので、薬液による缶体の溶解を抑制することができる効果もある。

## 【0006】

【実施例】 以下に本発明を図示の実施例とともに更に詳細に説明する。図1において、1は鉄鋼等の金属からなる表面処理槽の缶体であり、2はその内面にコーティングされた硬質塩化ビニル樹脂等のプラスチックライニング層である。3はこの表面処理槽の内部に充填されてい

るクロム酸を含有する薬液、4はこの薬液3中に浸漬されている電極である。5は電池などの直流電源であり、缶体1をマイナスとし電極4をプラスとして直流電圧を印加している。6はこの回路に流れる電流を検出するための電流検出器である。電流検出器6は、警報接点付き電流計とブザー、メーターリレーとブザーによって構成すればよい。

【0007】 上記の直流電源5の電圧は、実施例の場合10~12Vである。プラスチックライニング層2に破損箇所がない場合にはプラスチックライニング層2の絶縁作用により回路に電流は流れないが、破損箇所があると破損箇所に薬液3が侵入して電流が回路に流れため、電流検出器6がこの電流を検出して警報を発する。回路の極性は上記のように缶体1をマイナスとし電極4をプラスとしたので、薬液3による缶体1の溶解を抑制できる効果もある。

【0008】 なお、めっき用の表面処理槽の場合には、電極4として電解用陽極を使用することができる。またクロメート処理や酸洗などの場合には、電極4として不溶性電極、白金、カーボン、鉛等を使用することができる。

【0009】 缶体1はアースされているのが大半であるが、もし薬液3中に導電性の熱交換器、ポンプ、配管等が取り付けられている場合には、迷走電流によりこれらが溶解される危険性があるため、電圧を掛けることは好ましくない。そこでこのような場合には、表面処理槽をアースより浮かすことにより、支障なく本発明を実施することができる。しかし槽の内部に導電性の機器が取り付けられることのないクロメート処理や酸洗の場合には、槽をアースより浮かす必要はない。

【0010】 以上の実施例では独立した直流電源5を設置して回路を構成したが、めっきや陰極電解脱脂のように被処理物が陰極となる場合には、そのための電源をそのまま利用することもできる。

## 【0011】

【発明の効果】 以上に説明したように、本発明によればわずかでもプラスチックライニング層2に破損があれば、その箇所を通じて回路に電流が流れるので電流検出器6がこの電流を検出して警報を発することができる。このため、従来のようにクロム酸によって鋼材製の缶体1が溶解し、薬液が流出する事故を招くおそれはない。また本発明によれば、薬液3の液面以下であれば破損箇所がどの位置にあっても確実に検出することができ、破損の早期発見に有効である。よって本発明は従来の問題点を解決した表面処理槽のライニング破損検出方法として、業界に寄与するところ大である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例を示す断面図である。

## 【符号の説明】

1 缶体、2 プラスチックライニング層、3 薬液、

3  
4 電極、5 直流電源、6 電流検出器

【図1】

